

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-84177  
(P2001-84177A)

(43)公開日 平成13年3月30日(2001.3.30)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テームト <sup>*</sup> (参考)                 |
|--------------------------|-------|---------------|--|
| G 0 6 F 12/14            | 3 2 0 | G 0 6 F 12/14 | 3 2 0 E 5 B 0 1 7<br>3 2 0 D 5 D 0 4 4 |
| G 1 1 B 20/10            |       | G 1 1 B 20/10 | F                                      |

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平11-256327

(22)出願日 平成11年9月9日(1999.9.9)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 中嶋 康志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 村木 健司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100086737

弁理士 岡田 和秀

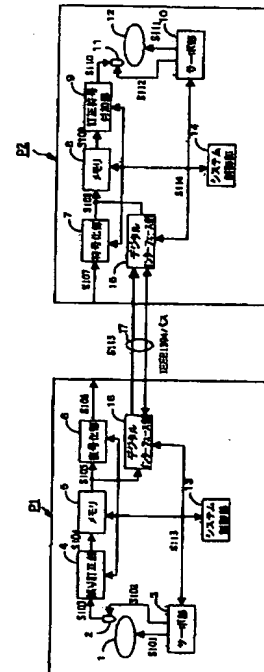
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データムーブシステム

(57)【要約】

【課題】 筐体が異なる互いに独立した装置間であっても確実にムーブを行うことができるようにする。

【解決手段】 独立した装置間でムーブを行う場合に、送信側と受信側のそれぞれの装置P1、P2において記憶媒体1、12の管理情報をシステム制御部13、14が備えるメモリに一時的に記憶しておき、ムーブ処理が正常に終了しなかった場合には、このメモリに一時的に記憶しておいた管理情報を記録媒体1、12に戻す。このことによって、互いに独立した装置間でのムーブを確実に行うことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに独立した筐体を有する送信側の装置と受信側の装置との間で、画像や音声などの一連のデータとともに、そのデータの記録位置などの管理情報が記録された交換可能な第1、第2の記録媒体を用いて、前記送信側の装置にセットされた第1の記録媒体に記録されている一連のデータを、前記受信側の装置にセットされた第2の記録媒体にムーブするシステムであって、前記送信側の装置は、データをムーブ処理する前に予め前記第1の記録媒体に記録されている管理情報を一時的に記憶しておく第1の記憶手段と、正常な転送処理が実行された場合には、前記第1の記録媒体の元の全管理情報の内から送り終えた一連のデータに関する管理情報を消去する消去手段と、正常な転送処理が実行されない場合には、前記第1の記憶手段に先に記憶しておいたムーブ処理前の管理情報を前記第1の記録媒体に戻す第1の復帰手段と、を備える一方、前記受信側の装置は、データをムーブ処理する前に予め前記第2の記録媒体に記録されている前記管理情報を一時的に記憶しておく第2の記憶手段と、正常な転送処理が実行された場合には、前記第2の記録媒体に記録されている元のデータの管理情報に対して受け取った一連のデータに関する管理情報を追加する追加手段と、正常な転送処理が実行されない場合には、前記第2の記憶手段に先に記憶しておいたムーブ処理前の管理情報を前記第2の記録媒体に戻す第2の復帰手段と、を備えることを特徴とするデータムーブシステム。

【請求項2】 請求項1記載のデータムーブシステムにおいて、

前記第1、第2の記憶手段は、共に不揮発性のメモリを有し、かつ、電源投入時に前記記録媒体上に記録されている管理情報を前記不揮発性メモリに転送して記憶するものである、ことを特徴とするデータムーブシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスク等を記録媒体とする記録再生装置の相互間をデジタルインターフェースを介してデータのムーブを行うデータムーブシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル技術の進歩に伴い、映像信号や音楽信号を符号化してデジタル記録する装置が実用化されている。これらの装置では、高品位に信号を記録再生できるために、複製に関して一定の制約が設けられている。

【0003】例えば、音楽信号の場合、シリアル・コピー・マネージメント・システム(SCMS)と呼ばれる仕組みにより、コンパクト・ディスク(以下、CDと記す)に記録された著作権を有する音楽信号をミニディスク(以下、MDと記す)のような記録媒体へデジタルダビ

ングすることは1世代まで、アナログソースで記録した音楽信号のデジタルダビングは2世代まで、それぞれ私的な利用に限って許されている。

【0004】しかしながら、あるメディアから別のメディアに音楽信号を移動させることは、コピーとは見なされないため、回数の制限が無く慣例として許されている。

【0005】この音楽信号のメディア間の移動は、コピーの際に、コピー元のメディアからコピーした音楽信号を消去することによって実現している。これをムーブと呼んでいる。

【0006】このような記録再生装置で、コピーやムーブが可能な機器も同様に商品化されている。例えば、特開平4-258834のような記録再生装置がある。

【0007】このような従来装置における信号ムーブを行う場合の装置の構成について、さらに具体的に説明する。

【0008】図9は記録媒体としてのMD(以下、単にディスクという)間で信号をムーブする従来の装置のブロック図である。

【0009】この装置は、通常、一つの筐体の中に、記録再生が可能な同一機能を有する一対のユニットを併設する場合が多いが、ここでは、理解を容易にするために、一方のユニットU1は信号を送り出す側で、他方のユニットU2は信号を受け取る側とし、送信側のユニットU1は主として再生機能を、受信側のユニットU2は主として記録機能を有するものとする。

【0010】まず、送信側(再生側)のユニットU1の構成について説明する。

【0011】83はサーボ部である。ディスク81が所定の回転をするように回転制御信号S801で回転制御を行うとともに、ヘッド82が所望のデータを読み出せるように位置制御信号S802で位置制御を行う。

【0012】84は誤り訂正部である。ヘッド82から再生された再生信号S803を復調し、記録時に予め付加された訂正符号を用いて、誤りの検出および訂正を行い訂正後の符号化信号S804を出力する。

【0013】85はメモリである。符号化信号S804を一時的に記憶し、必要な時に記憶符号化信号S805を出力する。MDの場合、デジタル音声信号は512サンプル/チャンネルのフレーム単位で約1/5の情報量に圧縮して符号化されている。しかしながら、符号化信号S804は復号化部6に必要な記憶符号化信号S805の信号レートの約5倍速いレートで再生されるようになっている。このため、符号化信号S804は、2秒再生されると次に8秒休むというように、約1/5の割合で間欠的に読み出しを行う。符号化信号S804の信号レートと記憶符号化信号S805の信号レートの違いをこのメモリ5で吸収する。

【0014】86は復号化部である。記憶符号化信号S

805を復号化して、音声信号S806を筐体外へ出力する。

【0015】次に、受信側(記録側)のユニットU2の構成について説明する。

【0016】87は符号化部である。筐体外部から入力される音声信号S807を512サンプル/チャンネルのフレーム単位で約1/5の情報量に圧縮符号化し、符号化信号S808を出力する。

【0017】88はメモリである。符号化信号S808を一時的に記憶し、必要な時に記憶符号化信号S809を出力する。符号化信号S808の信号レートと記憶符号化信号S809の信号レートの違いはこのメモリ88で吸収する。ディスクの記録再生レートは符号化信号S808の信号レートより速いレートに設定する。この場合、メモリ88は出力のレートの方が高くなる。したがって、ある一定量のデータがメモリ88にたまったら記録するというように、保持されているデータ量に応じて間欠記録を行う。この空き時間でシークなどの処理を行う。

【0018】89は訂正符号付加部である。記憶符号化信号S809に訂正符号を付加し変調を行い記録信号S810を出力する。

【0019】93はサーボ部である。ディスク91が所定の回転をするように回転制御信号S811によって回転制御を行うとともに、ヘッド92がデータを記録できるように位置制御信号S812で位置制御を行う。

【0020】95はスイッチである。送り側のMDから受け側のMDへコピーやムーブを行う場合にはスイッチ95がオンになり、復号化部86および符号化部87をバイパスして、記憶符号化信号S805を直接に符号化信号S808としてメモリ88に入力することができる。これにより、再圧縮することによる信号品位の劣化を無くし、さらに高速なムーブが可能となる。

【0021】94はシステム制御部である。送り側のMDユニットと受け側のMDユニットに対してそれぞれ送り側制御信号S813と受け側制御信号S814で再生と記録の制御を行う。ムーブを行う場合には、バイパス制御信号S815によってスイッチ95を接続する。

【0022】次に、各ディスク81、91のデータ構造について図10を参照して説明する。なお、ここでは一方のディスク81についてのみ説明するが、他方のディスク91の構造も基本的に同じである。

【0023】ディスク81には、TOC(テーブル・オブ・コンテンツ)と呼ばれる、データの管理情報を記録するための領域と、音楽信号などのデータが記録されるデータ領域とが確保されている。なお、この例では5つのデータ(例えば5曲の音楽プログラム)がディスク81に記録されている場合を示している。

【0024】TOC領域に記録されている管理情報は、データ領域に記録されているデータの数に応じて、各デ

ータごとに1組ずつ合計5つ存在し、先頭から順番に予め決められた規則に基づいて書き込まれている。各管理情報は、実際のデータがデータ領域のどのエリアに記録されているかの位置情報や、タイトルや著作権情報などの付随情報をも同時に管理している。実際のデータがデータ領域のどのエリアに記録されているかの位置情報は、TNO(トラック・ナンバー)によって順番に管理されており、この例ではTNO1からTNO5までが存在する。

10 【0025】一方、データ領域に記憶されている各データは、必ずしもTNO1から順番に並んでいるわけではなく、TNO3のように途中、順番が入り替わっていたり、また、未記録領域(図中、斜線を引いた部分)がある場合や、さらに、図示されていないが1つのTNOのデータであっても、領域が連続せずに分割して記録されている場合もある。これらは全てTOC領域にある管理情報によって管理できるようになっている。

20 【0026】次に、図9に示した構成を備えた装置を使って、図10のようなデータ構造を備えたディスク81、82間でムーブを行う従来の手順について、図11を参照して説明する。

【0027】図11(a)はムーブを行う前の両ユニットU1、U2にセットされた各ディスク81、91のデータ構造の一例であり、図11(b)はムーブを行った後の各ディスク81、91のデータ構造の一例である。

30 【0028】ここでは、ムーブを行う前の送信側のユニットU1にセットされたディスク81には、先に図10で説明した例と同様に、5つのデータが記録されているものとし、また、ムーブを行う前の受信側のユニットU2にセットされたディスク91には、既に、2つのデータが順番に記録されているものとする。

【0029】この状態で、送信側のディスク81に記録されているTNO4のデータDをムーブする場合を例にとり、その動作を説明する。

【0030】まず、送信側のディスク81のTNO4のデータDを、受信側のディスク91のデータ領域の空きエリアにコピーする。

40 【0031】このTNO4のデータDの記録が正常に完了した場合には、受信側のディスク91のTOC領域にデータDの領域を示すTNO3の管理情報を追加する。

引き続いて、送信側のディスク81においては、TOC領域にあるTNO4の管理情報を削除した上で、その下にあったTNO5の管理情報の内容をTNO4の管理情報エリアに移動する。

【0032】以上でムーブが完了するが、ムーブ完了後の送信側のディスク81のデータ構造は、図11(b)に示すように、TOC領域からTNO4の管理情報が削除され、その代わりにTNO5の内容がTNO4の管理情報エリアに書かれている。データDはこのエリアを管理していた管理情報が削除されたために、実体はそのまま

残っているが、TOC領域において記録されているTNOが不明となるために、結局は未記録領域として扱われる。

【0033】一方、ムーブ完了後の受信側のディスク91については、そのデータ領域には、送信側のディスク81にあったTNO4のデータDがTNO3として記録され、また、TOC領域には、送信側のディスク81のTOC領域にあったTNO4の管理情報が、新たにTNO3の管理情報として追加される。

【0034】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来は、1つのシステム制御部94が送り側と受け側を管理できるような1つの筐体内の装置でのみムーブが可能であり、別々の筐体の装置間でのムーブを確実に行うことができなかった。

【0035】すなわち、筐体が別々の装置間でムーブを行う場合、データのコピー直後において送信側の管理情報を消去する前に接続が外されたり、片側の電源が切断されるなどの状況が発生すると、ムーブではなくて結局コピーされたままになったり、移動中のデータが失われてしまったりするといった問題があった。

【0036】本発明は、このような従来の問題点を解決するもので、筐体が異なる互いに独立した装置間でであっても確実にムーブを行うことができるようにすることを課題とする。

【0037】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明では、互いに独立した筐体を有する送信側の装置と受信側の装置との間で、画像や音声などの一連のデータとともに、そのデータの記録位置などの管理情報が記録された交換可能な第1、第2の記録媒体を用いて、前記送信側の装置にセットされた第1の記録媒体に記録されている一連のデータを、前記受信側の装置にセットされた第2の記録媒体にムーブするシステムにおいて、次のようにしている。

【0038】第1の発明では、送信側の装置は、データをムーブ処理する前に予め前記第1の記録媒体に記録されている管理情報を一時的に記憶しておく第1の記憶手段と、正常な転送処理が実行された場合には、前記第1の記録媒体の元の全管理情報の内から送り終えた一連のデータに関する管理情報を消去する消去手段と、正常な転送処理が実行されない場合には、前記第1の記憶手段に先に記憶しておいたムーブ処理前の管理情報を前記第1の記録媒体に戻す第1の復帰手段とを備える一方、前記受信側の装置は、データをムーブ処理する前に予め前記第2の記録媒体に記録されている前記管理情報を一時的に記憶しておく第2の記憶手段と、正常な転送処理が実行された場合には、前記第2の記録媒体に記録されている元のデータの管理情報に対して受け取った一連のデータに関する管理情報を追加する追加手段と、正常な転

送処理が実行されない場合には、前記第2の記憶手段に先に記憶しておいたムーブ処理前の管理情報を前記第2の記録媒体に戻す第2の復帰手段とを備えた構成とした。

【0039】これにより、独立した装置間でムーブを行う場合に、送信側と受信側のそれぞれの装置において記憶媒体の管理情報を一時的にメモリに記憶しておき、処理が正常に終了しなかった場合には、記憶媒体に一時的に記憶しておいた管理情報を記録媒体に戻す。このことによって、互いに独立した装置間でのムーブを確実に行うことができる。

【0040】また、第2の発明では、第1の発明の構成において、第1、第2の記憶手段は、共に不揮発性のメモリを有し、かつ、電源投入時に前記記録媒体上に記録されている管理情報を前記不揮発性メモリに転送して記憶するものであることを特徴としている。

【0041】これにより、独立した装置間でムーブを行う場合に、送信側と受信側のそれぞれの装置においてそれぞれの記憶媒体の管理情報を一時的に不揮発性メモリに記憶しておき、ムーブ処理中に処理が正常に終了したときには、ムーブ処理終了時にそれぞれ不揮発性メモリに記憶しておいた管理情報の内容を無効にする。これに対して、ムーブ処理中に電源の切断によって、処理が正常に終了しなかった場合には、次の装置の電源投入時に、各装置の不揮発性メモリに記憶しておいた管理情報を記録媒体に戻して書き直す。このことによって、互いに独立した装置間でのムーブを確実に行うことができる。

【0042】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0043】第1の発明のデータムーブシステムは、互いに独立した筐体を有する送信側の装置と受信側の装置との間で、画像や音声などの一連のデータとともに、そのデータの記録位置などの管理情報が記録された交換可能な第1、第2の記録媒体を用いて、前記送信側の装置にセットされた第1の記録媒体に記録されている一連のデータを、前記受信側の装置にセットされた第2の記録媒体にムーブするシステムであって、前記送信側の装置は、データをムーブ処理する前に予め前記第1の記録媒体に記録されている管理情報を一時的に記憶しておく第1の記憶手段と、正常な転送処理が実行された場合には、前記第1の記録媒体の元の全管理情報の内から送り終えた一連のデータに関する管理情報を消去する消去手段と、正常な転送処理が実行されない場合には、前記第1の記憶手段に先に記憶しておいたムーブ処理前の管理情報を前記第1の記録媒体に戻す第1の復帰手段とを備える一方、前記受信側の装置は、データをムーブ処理する前に予め前記第2の記録媒体に記録されている前記管理情報を一時的に記憶しておく第2の記憶手段と、正常

な転送処理が実行された場合には、前記第2の記録媒体に記録されている元のデータの管理情報に対して受け取った一連のデータに関する管理情報を追加する追加手段と、正常な転送処理が実行されない場合には、前記第2の記憶手段に先に記憶しておいたムーブ処理前の管理情報を前記第2の記録媒体に戻す第2の復帰手段とを備えている。

【0044】第2の発明のデータムーブシステムは、第1の発明の構成において、第1、第2の記憶手段は、共に不揮発性のメモリを有し、かつ、電源投入時に前記記録媒体上に記録されている管理情報を前記不揮発性メモリに転送して記憶するものである。

【0045】以下、本発明の具体的な実施の形態について、さらに詳細に説明する。

(実施の形態1)図1は本発明の実施の形態1におけるデータムーブシステムのブロック図である。なお、ここでは記録媒体としてMDを使用する場合を例にとって説明する。

【0046】このデータムーブシステムは、2つの独立した装置P1、P2がIEEE1394のようなデジタルデータバス(以下、単にバスという)17を介して互いに接続されている。

【0047】なお、各装置P1、P2は、実際上は、一つの筐体の中に記録再生可能な同一機能を有する一対のユニットを併設することが多いが、ここでは、理解を容易にするために、一方の装置P1は信号を送り出す側のユニットのみを備え、他方の装置P2は信号を受け取る側のユニットとのみを備えるものとし、送信側のユニットは主として再生機能を、受信側のユニットは記録機能を有するものとする。

【0048】また、実際に使用されるバス17は、1つの信号線にアイソクロナス転送によるデータとアシンクロナス転送によるコマンドとが転送パケット形式によって時分割で任意の方向に流せるようになっているが、説明の都合上、図1では、アイソクロナス転送によるデータの流れを太線で、アシンクロナス転送によるコマンドの流れを細線でそれぞれ示している。

【0049】次に、送信側(再生側)の装置P1の構成について説明する。

【0050】1はディスク、2はヘッド、3はサーボ部である。ディスク1が所定の回転をするように回転制御信号S101で回転制御を行うとともに、ヘッド2が所望のデータを読み出せるように位置制御信号S102で位置制御を行う。

【0051】4は誤り訂正部である。ヘッド2から再生された再生信号S103を復調し、記録時に予め付加された訂正符号を用いて、誤りの検出および訂正を行い訂正後の符号化信号S104を出力する。

【0052】5はメモリである。符号化信号S104を一時的に記憶し、必要な時に記憶符号化信号S105を

出力する。MDの場合、デジタル音声信号は512サンプル/チャンネルのフレーム単位で約1/5の情報量に圧縮して符号化されている。

【0053】しかしながら、符号化信号S105は復号化部6に必要な記憶符号化信号S105の信号レートの約5倍速いレートで再生されるようになっている。このため、符号化信号S104は2秒再生してから8秒休むというように、約1/5の割合で間欠的に読み出しを行う。符号化信号S104の信号レートと記憶符号化信号S105の信号レートの違いをこのメモリ5で吸収する。

【0054】6は復号化部である。記憶符号化信号S105を復号化して、音声信号S106を出力する。

【0055】15は例えばIEEE1394のようなデジタルインターフェース部である。送り側の装置P1のディスク1から受け側の装置P2のディスク12へダビングやムーブを行う場合に、復号化部6をバイパスし、記憶符号化信号S105を直接にデジタルインターフェース信号S115としてバス17に出力することができる。

【0056】13はシステム制御部である。このシステム制御部13は、RAM等の内部メモリ(図示せず)を備えており、制御信号S113で送り側の装置P1の制御を行う。デジタルインターフェース部15に対しては、デジタルインターフェース信号S115を介して外部の機器とコマンドの送受信を行うための制御も行う。

【0057】次に、受信側(記録側)の装置P2の構成について説明する。

【0058】7は符号化部である。音声信号S107を512サンプル/チャンネルのフレーム単位で約1/5の情報量に圧縮符号化し、符号化信号S108を出力する。

【0059】8はメモリである。符号化信号S108を一時的に記憶し、必要な時に記憶符号化信号S109を出力する。符号化信号S108の信号レートと記憶符号化信号S109の信号レートの違いはこのメモリ8で吸収する。

【0060】ディスク12の記録再生レートは符号化信号S108の信号レートより速いレートに設定する。この場合、メモリ8は出力のレートの方が高くなる。したがって、ある一定量のデータがメモリ8にたまったら記録するというように、保持されているデータ量に応じて間欠記録を行う。この空き時間でシークなどの処理を行う。

【0061】9は訂正符号付加部である。記憶符号化信号S109に訂正符号を付加し変調を行い記録信号S110を出力する。

【0062】10はサーボ部である。ディスク12が所定の回転をするように回転制御信号S111によって回転制御を行うとともに、ヘッド11がデータを記録でき

るように位置制御信号S112で位置制御を行う。

【0063】16は例えばIEEE1394のようなデジタルインターフェース部である。送り側の装置P1のディスク1から受け側の装置P2のディスク12へコピーやムーブを行う場合に、符号化部7をバイパスし、デジタルインターフェース信号S115から受信した符号化信号を直接にメモリ8に入力することができる。これにより、再圧縮することによる信号品位の劣化を無くすことができ、圧縮されたデータのままで転送を行うため、高速なムーブが可能となる。

【0064】14はシステム制御部である。このシステム制御部14は、RAM等の内部メモリ(図示せず)を備えており、制御信号S114で受け側の装置P2の制御を行う。また、デジタルインターフェース部16に対しては、デジタルインターフェース信号S115を介して外部の機器とコマンドの送受信を行うための制御も行う。

【0065】なお、各ディスク1、12のデータ構造は、図9で説明した場合と同じであるため、説明は省略する。

【0066】図2は送信側と受信側の各装置P1、P2におけるシステム制御部13、14のメインプログラムのフローチャートである。

【0067】電源投入後、機器の初期設定を行い(S21)、メイン処理に移る(S22)。メイン処理では、機器のパネルスイッチやIEEE1394からのコマンドに従って、各ルーチンを起動する構造になっている。ここでは、これらの個々の処理の説明は省略する。

【0068】図3(a)は送信側の装置P1におけるムーブ処理のフローチャート、図3(b)は受信側の装置P2におけるムーブ処理のフローチャートである。また、図4は両装置P1、P2におけるムーブ処理時の相互関係を説明するための図で、矢印はデジタルインターフェースによる装置P1、P2間のコマンドのやりとりを示している。図5(a)はムーブを行う前の両装置P1、P2にセットされたディスク1、12のデータ構造の一例を示す図、図5(b)はデータ転送直後の両ディスクP1、P2のデータ構造を説明するための図、図6(a)は正常にムーブを完了した後の両ディスク1、12のデータ構造を説明するための図、図6(b)はムーブを異常終了した後の両ディスク1、12のデータ構造を説明するための図である。

【0069】なお、特許請求の範囲における各手段は、各装置P1、P2のシステム制御部13、14および図2および図3に示すフローチャートに基づくソフトウェアによって実現される。

【0070】次に、これらの図3ないし図6を参照しながら、ディスク1、12間でムーブ処理を行う場合の動作について説明する。

【0071】ここでは、先に図11に示した例と同様

に、ムーブを行う前の送信側のディスク1には、5つのデータが記録されているものとし、また、ムーブを行う前の受信側のディスク12には、既に、2つのデータが順番に記録されているものとする。

【0072】この状態で、送信側のディスク1に記録されているTNO4のデータDをムーブする場合を例にとって説明する。

【0073】ムーブを開始する場合、図3に示すように、送信側の装置P1は受信側の装置P2に対して接続通知を行う(S301)。これに応じて、受信側の装置P2は、接続通知確認を行い(S313)、準備完了通知を行う(S314)。これによって、2つの装置P1、P2間のデジタルインターフェースによる接続が確立する。

【0074】送信側と受信側の各装置P1、P2は、それぞれ図5(a)に示すように、ディスク1、12のTOC領域にある全管理情報の記憶を行う(S303、S315)。このTOC領域の管理情報の記憶は、例えば各システム制御部13、14が備える図示しない内部メモリ等を使用して行われる。

【0075】送信側の装置P1は、TNO4のデータDをデジタルインターフェース信号S115として出力する(S304)。受信側の装置P2は、デジタルインターフェース信号S115を入力し、ディスク12のデータ領域にある空きエリアに記録する(S316)。したがって、図5(b)に示すように、転送直後の時点では、TNO4のデータDは、送信側と受信側の両ディスク1、12上に共に存在している。

【0076】データDの転送が完了した時点で、送信側の装置P1は、転送終了通知を行う(S305)。受け側の装置P2は、正常受信を確認した後(S317)、送信側の装置P1から送られる送信終了確認を行い(S318)、受信完了通知を行う(S319)。このように、送信側の装置P1が受信完了確認を行うと(S306)、送信側の装置P1から受け側の装置P2に対してデータの転送が正常に終了したことを双方の装置P1、P2がそれぞれ確認できることになる。

【0077】送信側の装置P1は、TOC領域にある管理情報の書き換えに十分な所定時間T1に設定されたタイマの起動を行う(S307)。

【0078】そして、タイマがタイムアップするまでの期間T1中に、ディスク1のTOC領域にあるデータDに関する管理情報を消去し、TNO5の管理情報をTNO4の管理情報のエリアに移動する(S308)。

【0079】次いで、管理情報の消去が正常に完了したか否かを確認し(S309)、正常に完了した場合には、受信側の装置P2に対して消去完了通知を行う(S310)。

【0080】続いて、受信側の装置P2から追加完了の通知を受け取ったか否かのチェックを行い(S311)、タイムアップするまでに通知が来た場合は、そのまま

ーブ処理を正常に終了する。

【0081】なお、この場合には、図6(a)に示すように、送信側の装置P1のディスク1のデータ領域には、TNO4のデータDがそのまま残っているが、そのTOC領域にあるデータDに関する管理情報が消去されるため、未記録領域としか扱われずデータDを取り出すことはできない。

【0082】これに対して、送信側の装置P1において、ムーブ開始時のデジタルインターフェース接続の確立ができない場合や、ディスク1の管理情報の消去が正

常に完了しない場合や、所定時間T1が経過してタイマがタイムアップしても受信側の装置P2から追加完了の通知が来ない場合は、すべて異常であると見なされ、先のステップ303においてシステム制御部13の内部メモリに記憶しておいた管理情報をディスク1のTOC領域にそのまま戻す(S312)。

【0083】一方、受信側の装置P2は、送信側の装置P1と同様に、TOCの書き換えに十分な所定時間T2のタイマの起動を行う(S320)。

【0084】そして、タイマがタイムアップするまでの期間T2中に、ディスク12のTOC領域にあるデータDに関する管理情報を追加する(S321)。

【0085】次いで、管理情報の追加が正常に完了したか否かを確認し(S322)、正常に追加が完了した場合には、送信側の装置P1に対して追加完了の通知を行う(S323)。

【0086】続いて、送信側の装置P1から消去完了の通知を受け取ったか否かのチェックを行い(S324)、タイムアップするまでに通知が来た場合は、そのままムーブ処理を正常に終了する。

【0087】これに対して、受信側の装置P2において、ムーブ開始時のデジタルインターフェース接続の確立ができない場合や、データのコピー時にディスク12への書き込みエラーなどで全データを正しくコピーできない場合や、所定時間T2が経過してタイマがタイムアップしても、送信側の装置P1から消去完了の通知が来ない場合は、すべて異常であると見なされ、先のステップ315においてシステム制御部14の内部メモリに記憶しておいた管理情報をディスク12のTOC領域にそのまま戻す(S325)。

【0088】このように、異常と判断されてムーブ処理が終了した場合には、図6(b)に示すように、受信側の装置P2のディスク12上には、既にコピーされたTNO4のデータDがそのまま残ることになるが、TOC領域にあるデータDに関する管理情報は消去されるため、未記録領域としか扱われず、データDを取り出すことはできない。

【0089】なお、以上の処理ではデジタルインターフェースを介しての各通知はそれぞれの処理が正常に完了した場合のみ通知するように説明したが、各ステップが

正常に終了しなかった場合に異常終了したことを通知するようにしてももちろん良い。

【0090】このように、コマンドと信号データとを伝送できるバス17を介して独立した装置P1、P2間でムーブを行う場合に、各装置P1、P2ごとに、ディスク1、12の管理情報をシステム制御部13、14などの内部メモリに一時的に記憶した上で、信号データを送信側の装置P1から受信側の装置P2にコピーする。そして、所定時間T1、T2内にムーブ処理が正常に終了しなかった場合には、この一時的に記憶していた管理情報をディスク1、12のTOC領域にそのまま戻すようにする。このようにすれば、データのコピー直後の送信側の装置P1の管理情報を消去する前に両装置P1、P1の接続が不意に外されたりすることによって、データがコピーされた状態のままになったり、移動中のデータが失われてしまったりするような問題が発生せず、確実にムーブを行うことができる。

【0091】(実施の形態2)本発明の実施の形態2について、以下に説明する。

【0092】この実施の形態2の特徴は、送信側と受信側の各装置P1、P2における各システム制御部13、14において、ディスク1、12のTOC領域にある管理情報を一時的に記憶を行うために使用される内部メモリとして、電源を落としても消えないEEPROM等の不揮発性メモリを使用していることである。

【0093】図7は送信側と受信側のシステム制御部のメインプログラムのフローチャートである。

【0094】電源投入後、機器の初期設定を行い(S21)、ディスク1がセットされているかどうかを確認する(S61)。ディスク1がセットされている場合、システム制御部13の不揮発性メモリに記憶されている管理情報が有効かどうかを確認する(S62)。電源の途中切断により、ムーブ処理が最後まで行われなかったときには、不揮発性メモリに記憶されている管理情報は有効となる。この場合の有効無効の判定は、例えば有効無効を判定するためのフラグを不揮発性メモリに用意することによって行う。あるいは、不揮発性メモリ内のデータのバリディチェックビットなどを設けて有効性の判定を行うようにしても良い。

【0095】不揮発性メモリに記憶されている管理情報が有効であれば、この情報を読み出して、ディスクのTOC領域にある管理情報と置き換える(S63)。有効でなければ何れもせず、メイン処理に移行する(S22)。

【0096】このメイン処理S22では、機器のパネルスイッチやバス17からのコマンドに従って、各ルーチンを起動する構造になっている。これらの個々の処理の説明は省略する。

【0097】図8(a)は送信側の装置P1のムーブ処理のフローチャート、図8(b)は受信側の装置P2のムーブ処理のフローチャートである。

【0098】エンドの直前に不揮発性メモリに記憶されている管理情報を初期化する処理(S701, S702)が追加されている以外の動作は、図3に示したフローチャートの場合と全く同じである。

【0099】ムーブ処理が最後まで正常に完了した場合には、不揮発性メモリに記憶されている管理情報が初期化される(S701, S702)が、電源の途中切断などによって、ムーブ処理が最後まで行われなかった場合には、不揮発性メモリに記憶されている管理情報が初期化されないまま残り、その情報は有効となるので、次の電源投入時にディスク1, 12のTOC領域にある管理情報を復元するように動作する。

【0100】以上のように、この実施の形態2においても、送信側と受信側のそれぞれのディスク1, 12の管理情報を一時的に不揮発性メモリに記憶し、信号データを送信側から受信側にコピーし、それぞれのディスク1, 12の管理情報を更新し、それぞれ一定時間以内に正常終了したことを相手の装置P1, P2に通知する。ムーブ処理中に正常に処理が終了しなかった場合には、ディスク1, 12の管理情報を不揮発性メモリに一時的に記憶していた管理情報に戻す。

【0101】ムーブ処理が正常に終了した時には、それぞれ不揮発性メモリの内容を初期化して無効にする。このような方法でムーブすることにより、データのコピー直後の送信側の管理情報を消去する前に、接続を外されたり、特に片側の電源の切断などが発生しても、著作権を侵害するようなコピーができてしまったり、移動中のデータが失われてしまったりするような問題が発生せず、確実にムーブを行うことができる。

【0102】

【発明の効果】本発明は、次の効果が得られる。

(1) 互いに独立した2つの装置間でムーブを行う場合、データのコピー直後の送信側の管理情報を消去する前に接続を外されたり、片側の電源だけが落とされたりすることによって、コピーができてしまったり、移動中のデータが失われてしまったりするような問題が発生せず、確実にムーブを行うことができる。

(2) また、従来のムーブ装置のように、1つの筐体に2つの信号記録再生ユニットが入ったような装置を用意しなくても、1つの筐体に1つの信号記録再生ユニットを持った一般的な構成の装置を2台用意することでムーブが実現できるので、安価でかつ極めて実用的なものと

なる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるデータムーブシステムの全体構成を示すブロック図

【図2】同システムの送信側と受信側の装置が備えるシステム制御部のメインプログラムのフローチャート

【図3】同システムの送信側と受信側の装置のシステム制御部におけるムーブ処理のフローチャートで、同図(a)は送信側の装置のムーブ処理を、同図(b)は受信側の装置のムーブ処理を示す

【図4】同システムにおける送信側と受信側の各装置間のムーブ処理時の相互関係を補足するための説明図

【図5】ディスクのデータ構造の一例を示す説明図で、同図(a)はムーブを行う前の送信側と受信側のディスクの状態、同図(b)はデータ転送直後の送信側と受信側のディスクの状態を示す

【図6】ディスクのデータ構造の一例を示す説明図で、同図(a)は正常にムーブを完了した後の送信側と受信側のディスクの状態、同図(b)はムーブを異常終了した後の送信側と受信側のディスクの状態を示す

【図7】本発明の実施の形態2における送信側と受信側の各装置が備えるシステム制御部のメインプログラムのフローチャート

【図8】図7のシステムの送信側と受信側の装置のシステム制御部におけるムーブ処理のフローチャートで、同図(a)は送信側の装置のムーブ処理を、同図(b)は受信側の装置のムーブ処理を示す

【図9】従来の単一の装置内において一方のディスクから他方のディスクへデータをムーブする場合の構成を示すブロック図

【図10】ディスクのデータ構造の一例を示す説明図

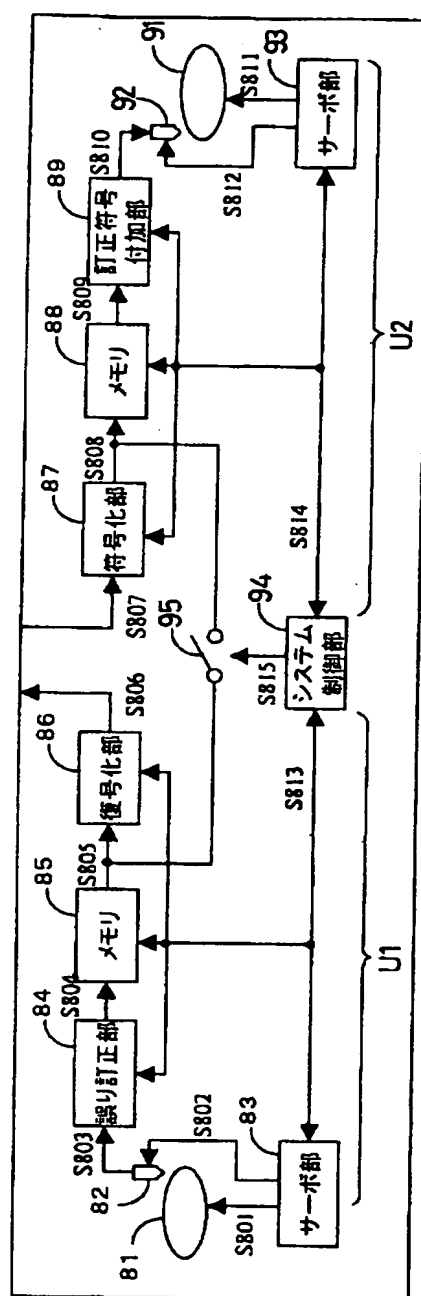
【図11】ディスクのデータ構造の一例を示す説明図で、同図(a)はムーブを行う前の送信側と受信側のディスクの状態、同図(b)はムーブを行った後の送信側と受信側のディスクの状態を示す

【符号の説明】

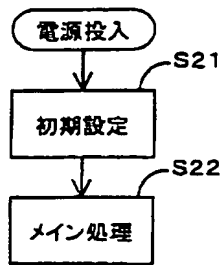
1, 12…ディスク、2, 11…ヘッド、3, 10…サーボ部、4…誤り訂正部、5, 8…メモリ、6…復号化部、7…符号化部、9…訂正符号付加部、13, 14…システム制御部、15, 16…デジタルインターフェース部、17…バス。



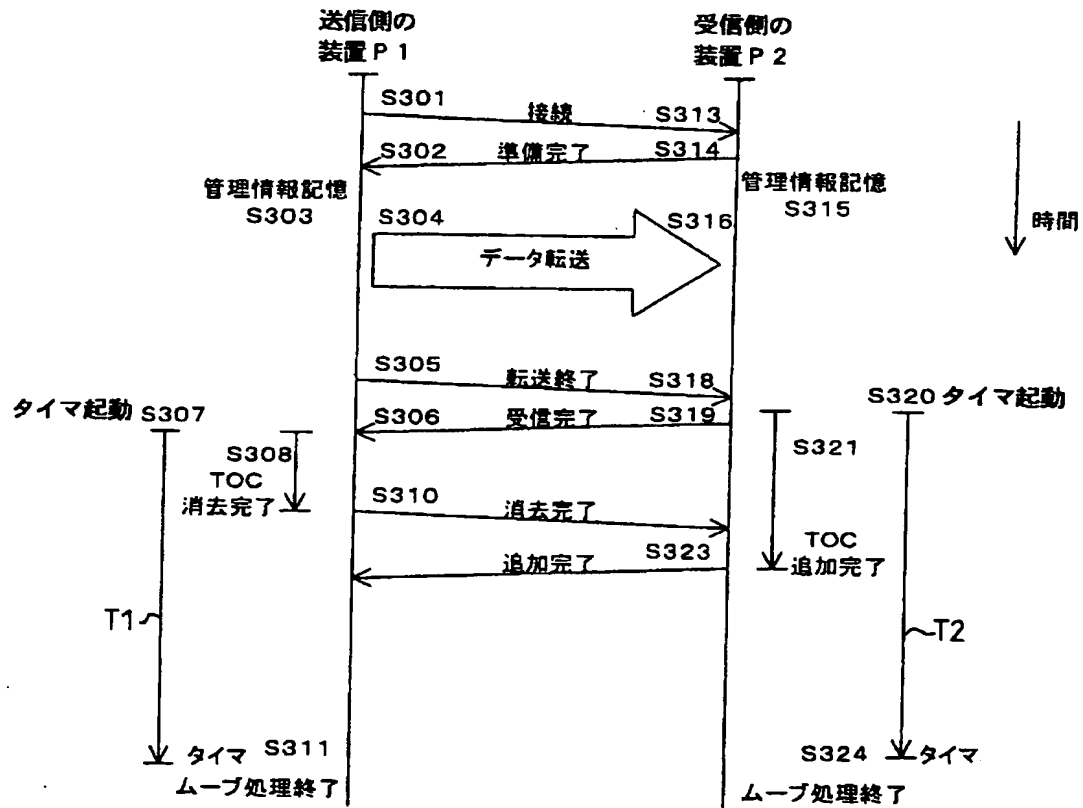
【图9】



【図2】



【図4】



(a) 送信側

フローチャート (a) 送信側の処理フロー:

- スタート (スタート)
- S301: 接続通知
- S302: 準備完了確認 (yes/no)
- yes: S303: 管理情報記憶 → S304: データ送信 → S305: 送信終了通知 → S306: 受信完了確認 (yes/no)
- no: S302 からの yes 経路と合流
- yes: S306: 受信完了確認 (yes/no)
- no: S302 からの yes 経路と合流
- yes: S307: タイム起動 → S308: 管理情報消去 → S309: 消去完了確認 (yes/no)
- no: S309 からの yes 経路と合流
- yes: S310: 消去完了通知 → S311: 追加完了確認 (一定時間経過) (yes/no)
- no: S311 からの yes 経路と合流
- yes: S312: 管理情報復元
- 管理情報復元 → エンド

(b) 受信側

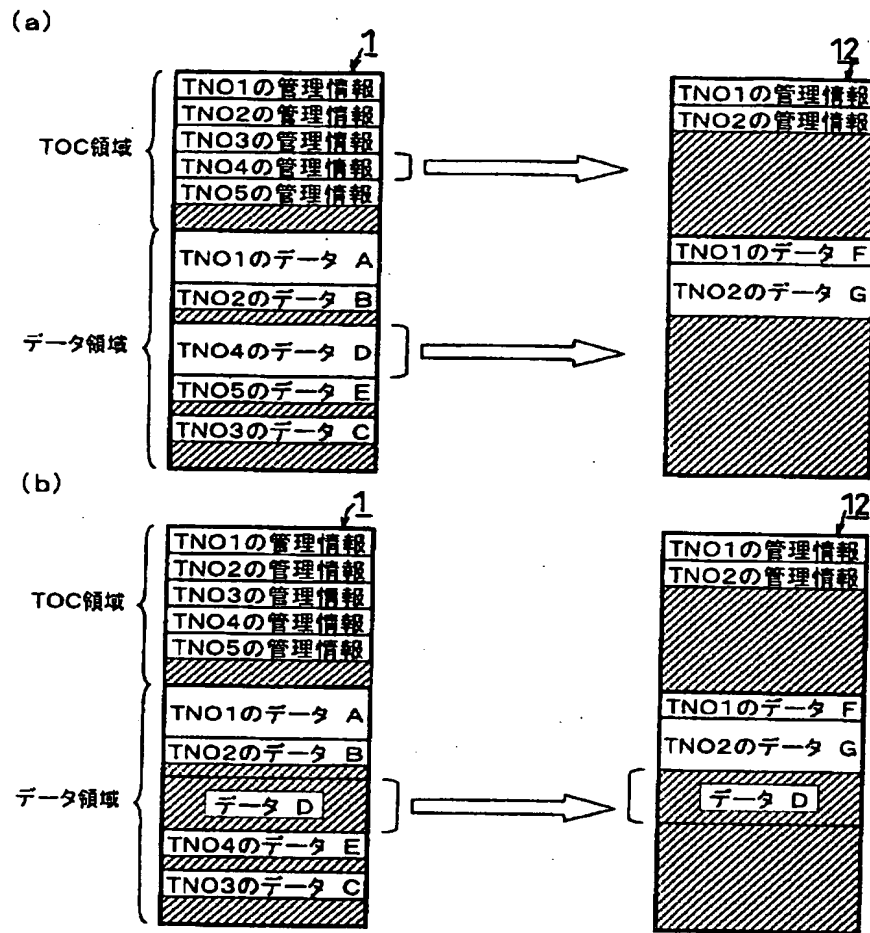
フローチャート (b) 受信側の処理フロー:

- スタート (スタート)
- S313: 接続通知確認 (yes/no)
- no: S313 からの yes 経路と合流
- yes: S314: 準備完了通知 → S315: 管理情報記憶 → S316: データ受信 → S317: 正常受信確認 (yes/no)
- no: S317 からの yes 経路と合流
- yes: S318: 送信終了確認 → S319: 受信完了通知
- 送信完了通知 → エンド
- S320: タイム起動 → S321: 管理情報追加 → S322: 追加完了確認 (yes/no)
- no: S322 からの yes 経路と合流
- yes: S323: 追加完了通知 → S324: 追加完了確認 (一定時間経過) (yes/no)
- no: S324 からの yes 経路と合流
- yes: S325: 管理情報復元
- 管理情報復元 → エンド

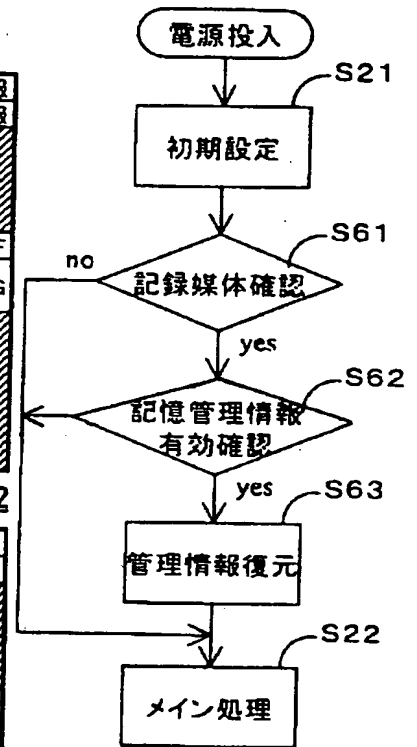
(a) 送信側

**(b) 受信側**

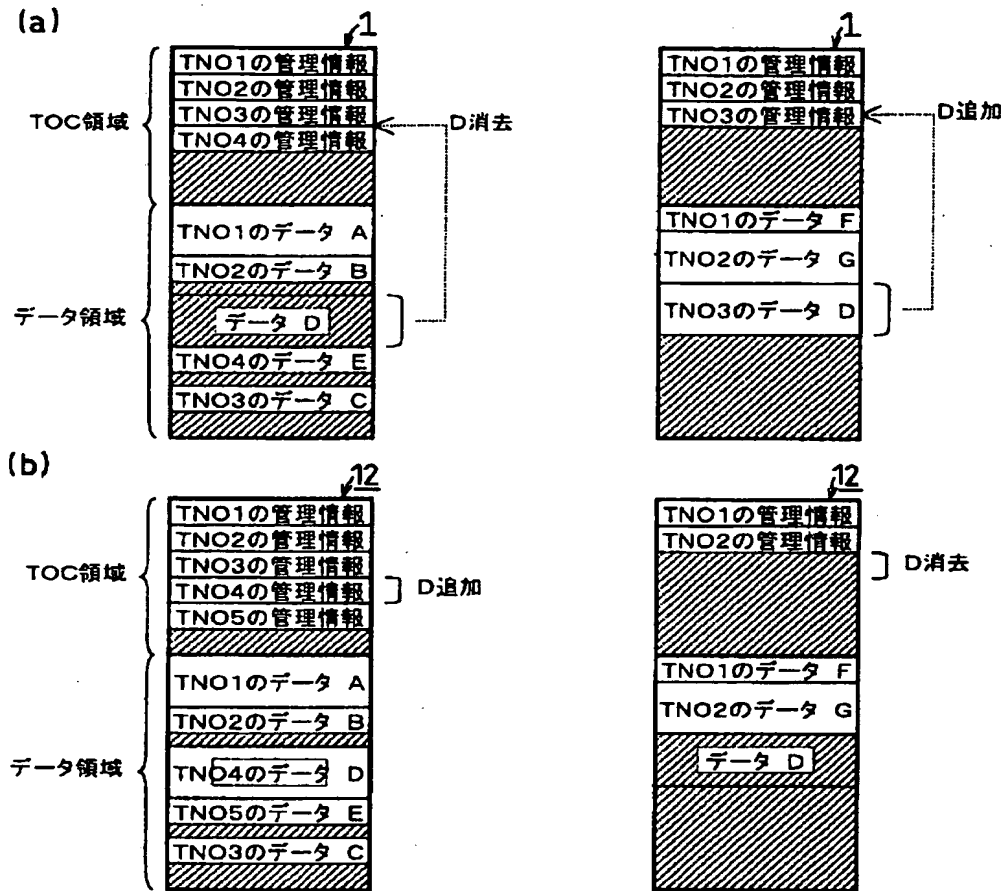
【図5】



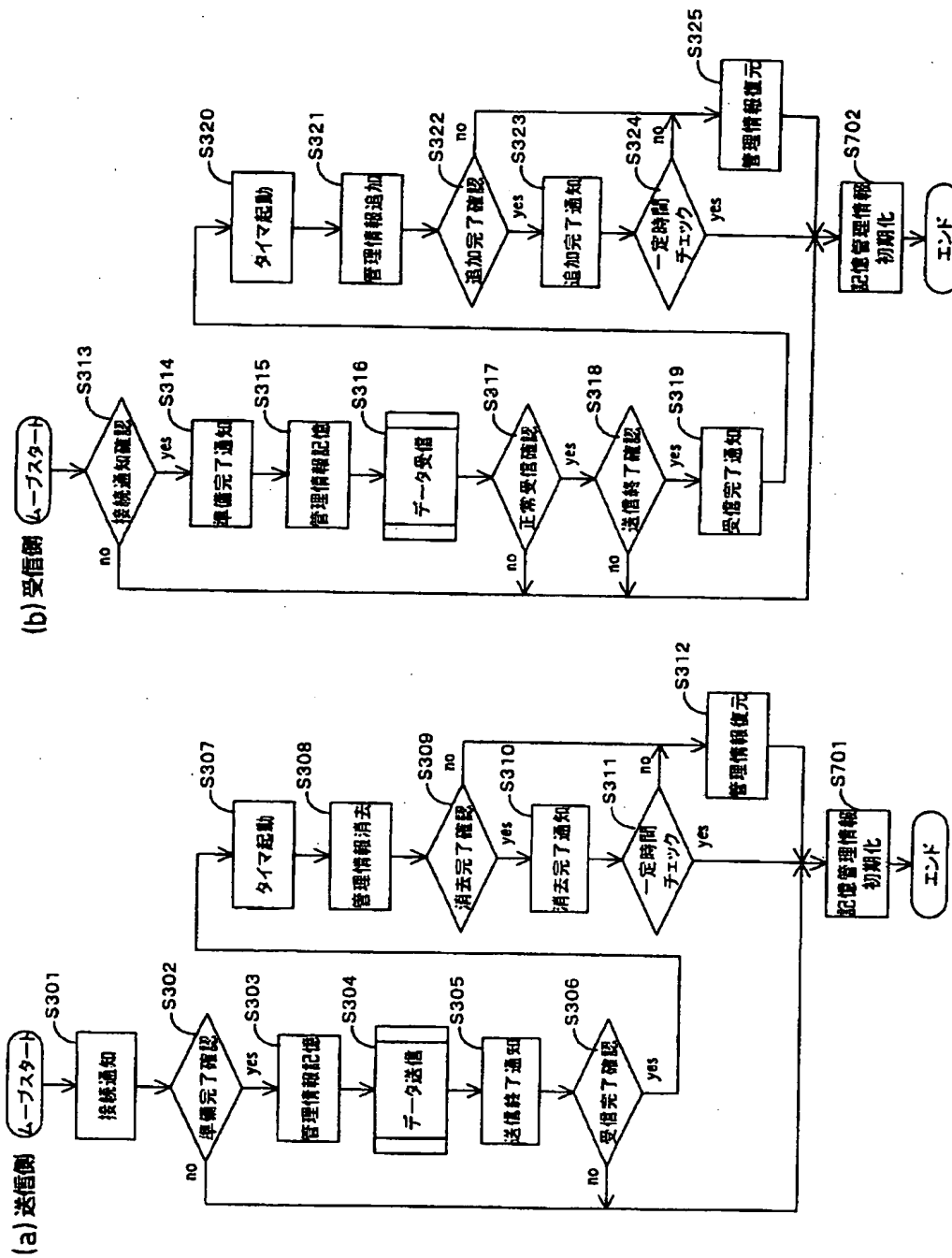
【図7】



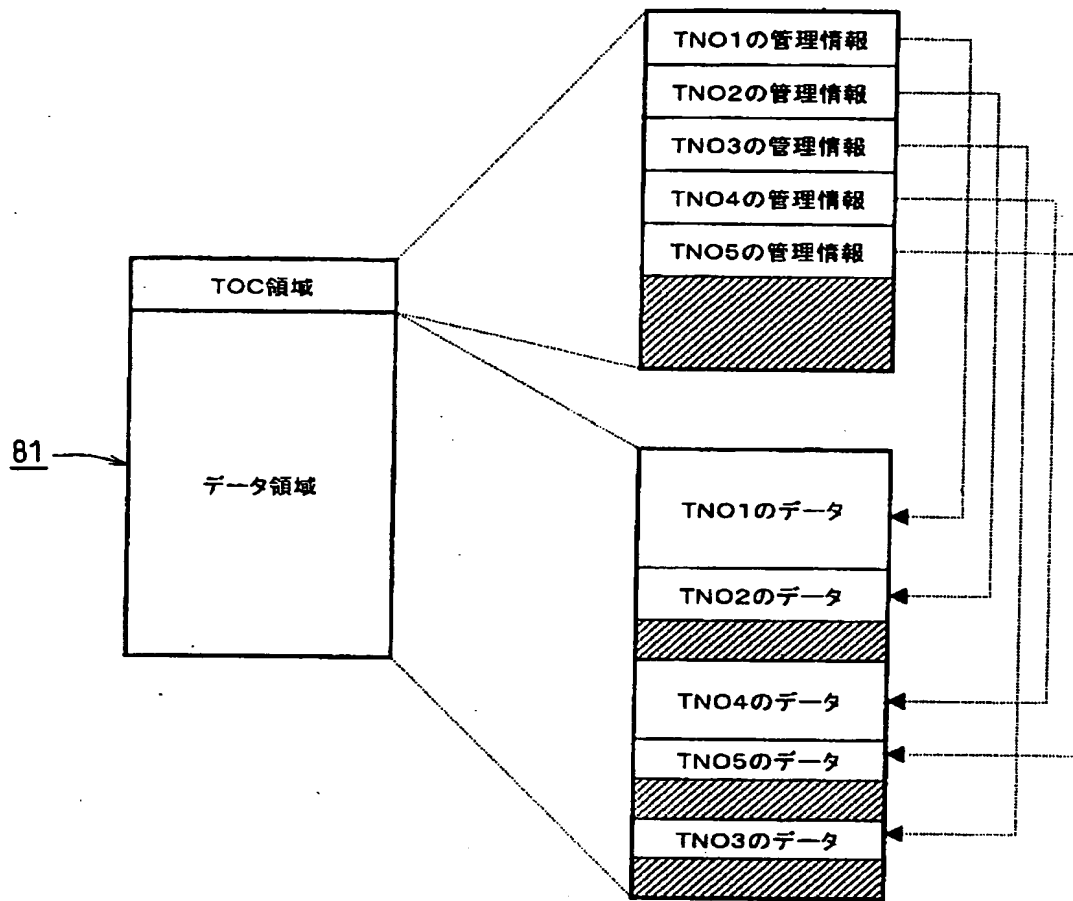
【図6】



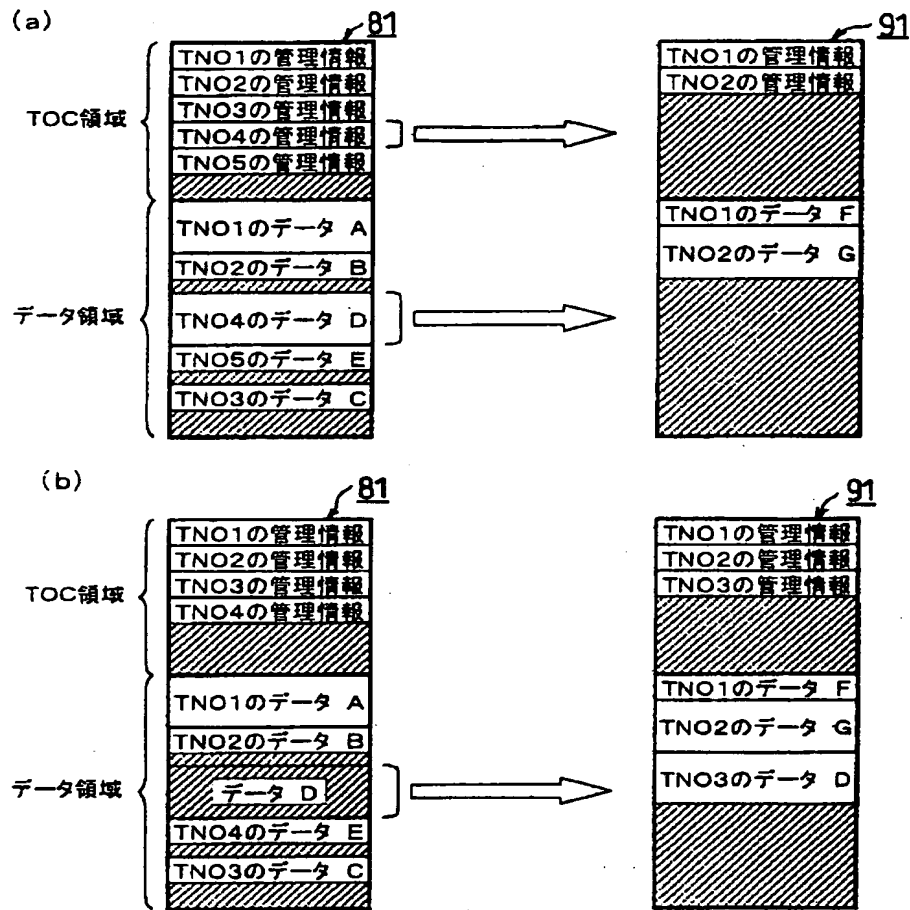
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B017 AA06 BA04 BA08 BB02 BB10  
CA07 CA16  
5D044 BC06 CC04 DE22 DE49 DE50  
DE52 EF03 FG10 HL07 HL11



\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Between the equipment of the transmitting side which has the case which carried out mutually-independent, and the equipment of a receiving side The 1st and 2nd exchangeable record medium with which management information, such as a record location of the data, was recorded with a series of data, such as an image and voice, is used. A series of data currently recorded on the 1st record medium set in the equipment of said transmitting side It is the system [ MUBU / system / the 2nd record medium set in the equipment of said receiving side ]. The equipment of said transmitting side When normal transfer processing is performed with the 1st storage means which memorizes temporarily the management information currently beforehand recorded on said 1st record medium before carrying out MUBU processing of the data An elimination means to eliminate the management information about a series of data which it finished sending [ from ] among all the original management information of said 1st record medium, and when normal transfer processing is not performed While it has the 1st return means which returns the management information before the MUBU processing previously memorized for said 1st storage means to said 1st record medium, the equipment of said receiving side When normal transfer processing is performed with the 2nd storage means which memorizes temporarily said management information currently beforehand recorded on said 2nd record medium before carrying out MUBU processing of the data An additional means to add the management information about a series of data received to the management information of the data of the origin currently recorded on said 2nd record medium, and when normal transfer processing is not performed The datum aconite tuber stem characterized by having the 2nd return means which returns the management information before the MUBU processing previously memorized for said 2nd storage means to said 2nd record medium.

[Claim 2] It is the datum aconite tuber stem characterized by what is been what transmits the management information which the said 1st and 2nd storage means has [ both ] the memory of a non-volatile, and is recorded on the power up on said record medium to said nonvolatile memory in a datum aconite tuber stem according to claim 1, and memorizes.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates between the record regenerative apparatus which use a disk etc. as a record medium to the datum aconite tuber stem which performs MUBU of data through a digital interface.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the equipment which encodes and carries out the digital storage of a video signal or the music signal is put in practical use with the advance of digital technique. With these equipments, since the record playback of the signal can be carried out, fixed constraint is prepared in high definition about the duplicate.

[0003] it is for example, like [ in the case of a music signal ] a mini disc (it is hereafter described as MD) for the music signal which has the copyright recorded on the compact disc (it is hereafter described as CD) according to the structure called a serial copy management system (SCMS) — digital dubbing of the music signal which recorded carrying out digital dubbing to 7s record media with the analog source to one generation is allowed only within respectively private utilization to two generations.

[0004] However, since it is not regarded as a copy, moving a music signal to another media from a certain media does not have a limit of a count, and it is allowed as a practice.

[0005] Migration between the media of this music signal is realized by eliminating the music signal copied from the media of a copied material on the occasion of a copy. This is called MUBU.

[0006] With such a record regenerative apparatus, the device in which a copy and MUBU are possible is commercialized similarly. For example, there is a record regenerative apparatus like JP,4-258834,A.

[0007] The configuration of the equipment in the case of performing signal MUBU in equipment such conventionally is explained still more concretely.

[0008] Drawing 9 is the block diagram of the conventional equipment [ MUBU / between MD (only henceforth a disk) as a record medium / equipment / a signal ].

[0009] Although this equipment usually puts side by side the unit of the couple which has the same function in which record playback is possible into one case in many cases, here In order to make an understanding easy, by the side which sends out a signal, one unit U1 makes the unit U2 of another side the side which receives a signal, the unit U1 of a transmitting side shall have a regenerative function, and the unit U2 of a receiving side shall mainly have a record function.

[0010] First, the configuration of the unit U1 of a transmitting side (playback side) is explained.

[0011] 83 is the servo section. While the roll control signal S801 performs a roll control so that a disk 81 may carry out a predetermined revolution, the position control signal S802 performs position control so that a head 82 can read desired data.

[0012] 84 is the error correction section. It restores to the regenerative signal S803 reproduced from the head 82, detection and correction of an error are performed using the correction sign beforehand added at the time of record, and the coded signal S804 after correction is outputted.

[0013] 85 is memory. A coded signal S804 is memorized temporarily, and when required, the storage coded signal S805 is outputted. In the case of MD, a digitized voice signal is compressed into the amount of information of 5 about 1/per frame of 512 samples / channel, and is encoded. However, the about 5X signal rate of the storage coded signal S805 required for the decryption section 6 is in a coded signal S804, and it is reproduced at a rate. For this reason, a coded signal S804 reads about 1/intermittently at a rate of 5 as it will rest for 8 seconds next, if reproduced for 2 seconds. The difference between the signal rate of a coded signal S804 and the signal rate of the storage coded signal S805 is absorbed by this memory 5.

[0014] 86 is the decryption section. The storage coded signal S805 is decrypted and a sound signal S806 is outputted out of a case.

[0015] Next, the configuration of the unit U2 of a receiving side (record side) is explained.

[0016] 87 is the coding section. Compression coding of the sound signal S807 inputted from the case outside is carried out about 1/per frame of 512 samples / channel at the amount of information of 5, and a coded signal

S808 is outputted.

[0017] 88 is memory. A coded signal S808 is memorized temporarily, and when required, the storage coded signal S809 is outputted. The difference between the signal rate of a coded signal S808 and the signal rate of the storage coded signal S809 is absorbed by this memory 88. The record playback rate of a disk is set as a rate quicker than the signal rate of a coded signal S808. In this case, as for memory 88, the direction of the rate of an output becomes high. Therefore, according to the amount of data currently held, intermittent record is performed as it will record, if the data of a certain constant rate accumulate in memory 88. Seeking etc. is processed in this idle time.

[0018] 89 is a correction sign adjunct. It becomes irregular by adding a correction sign to the storage coded signal S809, and the record signal S810 is outputted.

[0019] 93 is the servo section. While the roll control signal S811 performs a roll control so that a disk 91 may carry out a predetermined revolution, the position control signal S812 performs position control so that a head 92 can record data.

[0020] 95 is a switch. When performing a copy and MUBU from MD by the side of delivery to MD by the side of a receptacle, a switch 95 can be turned on, can bypass the decryption section 86 and the coding section 87, and can input the storage coded signal S805 into memory 88 as a coded signal S808 directly. This loses degradation of the signal grace by repressing, and still more nearly high-speed MUBU becomes possible.

[0021] 94 is the system control section. Playback and record are controlled by the delivery side control signal S813 and the receptacle side control signal S814 to MD unit by the side of delivery, and MD unit by the side of a receptacle, respectively. In performing MUBU, it connects a switch 95 with the bypass-control signal S815.

[0022] Next, the DS of each disks 81 and 91 is explained with reference to drawing 10. In addition, although only one disk 81 is explained here, the same is fundamentally said of the structure of the disk 91 of another side.

[0023] The field for recording the management information of data called TOC (table OBU contents) and the data area where data, such as a music signal, are recorded are secured to the disk 81. In addition, this example shows the case where five data (for example, music program of five music) are recorded on the disk 81.

[0024] According to the number of the data currently recorded on the data area, for every data, 1 set of a total of five management information currently recorded on the TOC field exists at a time, and is written in based on the regulation beforehand decided in an order from the head. Each management information has also managed simultaneously accompanying information, such as positional information of on which area of a data area actual data are recorded, a title, and copyright information. The positional information of on which area of a data area actual data are recorded is managed in order by TNO (truck number), and from TNO1 to TNO5 exists in this example.

[0025] On the other hand, each data memorized in the data area may be divided and recorded, without a field continuing, even if it is data of one TNO, although it is not further illustrated when it has not necessarily stood in a line in an order from TNO1, and sequence is changed and there is a non-record section (part which drew the slash among drawing) the middle like TNO3. These can all be managed now by the management information in a TOC field.

[0026] Next, the conventional procedure of performing MUBU between the disk 81 equipped with DS like drawing 10 and 82 is explained with reference to drawing 11 using equipment equipped with the configuration shown in drawing 9.

[0027] Drawing 11 (a) is an example of the DS of each disks 81 and 91 set to both the units U1 and U2 before performing MUBU, and drawing 11 (b) is an example of the DS of each disks 81 and 91 after performing MUBU.

[0028] Here, two data shall already be recorded on the disk 91 set to the unit U2 of the receiving side before recording five data on the disk 81 set to the unit U1 of the transmitting side before performing MUBU like the example previously explained by drawing 10 and performing MUBU in order.

[0029] In this condition, the case, MUBU [ the data D of TNO4 currently recorded on the disk 81 of a transmitting side ], is taken for an example, and that actuation is explained.

[0030] First, the data D of TNO4 of the disk 81 of a transmitting side are copied to the empty area of the data area of the disk 91 of a receiving side.

[0031] When record of this data D of TNO4 is completed normally, the management information of TNO3 which shows the field of Data D to the TOC field of the disk 91 of a receiving side is added. Then, in the disk 81 of a transmitting side, after deleting the management information of TNO4 in a TOC field, the content of the management information of TNO5 which suited the bottom of it is moved to the management information area of TNO4.

[0032] Although MUBU is completed above, as the DS of the disk 81 of the transmitting side after MUBU completion is shown in drawing 11 (b), the management information of TNO4 is deleted from a TOC field, instead the content of TNO5 is written to the management information area of TNO4. Since TNO on which it is recorded in the TOC field although the stereo remains as it is since the management information which had managed this area was deleted becomes unknown, Data D are treated as a non-record section after all.

[0033] The management information of TNO4 which the data D of TNO4 which suited the disk 81 of a transmitting side were recorded on the data area as TNO3, and was in the TOC field to the TOC field of the disk 81 of a transmitting side about the disk 91 of the receiving side after MUBU completion on the other hand is newly added as management information of TNO3.

[0034]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, conventionally, MUBU is possible only with the equipment in one case with which the one system control section 94 can manage a delivery and receptacle side, and MUBU between the equipment of a separate case was not able to be performed certainly.

[0035] That is, when MUBU was performed between equipment with a separate case, there was a problem that, and will remain copied after all not MUBU but, or the data under migration will be lost if the situation of the power source of one side being disconnected occurs. [ that connection is removed before eliminating the management information of a transmitting side immediately after a copy of data ]

[0036] This invention solves such a conventional trouble, and even if it is between isolated systems mutually, it makes a technical problem the thing whose cases differ and for which it enables it to perform MUBU certainly.

[0037]

[Means for Solving the Problem] mutually-independent in this invention, in order to solve this technical problem — between the equipment of the transmitting side which has a case the bottom, and the equipment of a receiving side The 1st and 2nd exchangeable record medium with which management information, such as a record location of the data, was recorded with a series of data, such as an image and voice, is used. A series of data currently recorded on the 1st record medium set in the equipment of said transmitting side are performed as follows in the system [ MUBU / system / the 2nd record medium set in the equipment of said receiving side ].

[0038] The 1st storage means which memorizes temporarily the management information currently beforehand recorded on said 1st record medium in the 1st invention before the equipment of a transmitting side carries out MUBU processing of the data, An elimination means to eliminate the management information about a series of data which it finished sending [ from ] among all the original management information of said 1st record medium when normal transfer processing is performed, When normal transfer processing is not performed, while it has the 1st return means which returns the management information before the MUBU processing previously memorized for said 1st storage means to said 1st record medium The 2nd storage means which memorizes temporarily said management information currently beforehand recorded on said 2nd record medium before the equipment of said receiving side carries out MUBU processing of the data, An additional means to add the management information about a series of data received to the management information of the data of the origin currently recorded on said 2nd record medium when normal transfer processing was performed, When normal transfer processing was not performed, it considered as the configuration equipped with the 2nd return means which returns the management information before the MUBU processing previously memorized for said 2nd storage means to said 2nd record medium.

[0039] By this, when performing MUBU between isolated systems, in each equipment of a transmitting side and a receiving side, the management information of a storage is temporarily memorized in memory, and when processing is not completed normally, the management information temporarily memorized to the storage is returned to a record medium. This can perform MUBU between isolated systems certainly mutually.

[0040] Moreover, in the 2nd invention, the 1st and 2nd storage means is characterized [ both ] by being what transmits and memorizes the management information which has the memory of a non-volatile and is recorded on the power up on said record medium to said nonvolatile memory in the 1st configuration of invention.

[0041] When MUBU is performed between isolated systems, the management information of each storage is temporarily memorized to nonvolatile memory in each equipment of a transmitting side and a receiving side and processing is normally completed during MUBU processing by this, the content of the management information memorized to nonvolatile memory, respectively at the time of MUBU processing termination is made into an invalid. On the other hand, during MUBU processing, by cutting of a power source, when processing is not completed normally, the management information memorized to the nonvolatile memory of each equipment is returned and rewritten to a record medium at the power up of the equipment of a degree. This can perform MUBU between isolated systems certainly mutually.

[0042]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained, referring to a drawing.

[0043] The datum aconite tuber stem of the 1st invention between the equipment of the transmitting side which has the case which carried out mutually-independent, and the equipment of a receiving side The 1st and 2nd exchangeable record medium with which management information, such as a record location of the data, was recorded with a series of data, such as an image and voice, is used. A series of data currently recorded on the 1st record medium set in the equipment of said transmitting side It is the system [ MUBU / system / the 2nd

record medium set in the equipment of said receiving side ]. The equipment of said transmitting side When normal transfer processing is performed with the 1st storage means which memorizes temporarily the management information currently beforehand recorded on said 1st record medium before carrying out MUBU processing of the data An elimination means to eliminate the management information about a series of data which it finished sending [ from ] among all the original management information of said 1st record medium, and when normal transfer processing is not performed While it has the 1st return means which returns the management information before the MUBU processing previously memorized for said 1st storage means to said 1st record medium, the equipment of said receiving side When normal transfer processing is performed with the 2nd storage means which memorizes temporarily said management information currently beforehand recorded on said 2nd record medium before carrying out MUBU processing of the data An additional means to add the management information about a series of data received to the management information of the data of the origin currently recorded on said 2nd record medium, and when normal transfer processing is not performed It has the 2nd return means which returns the management information before the MUBU processing previously memorized for said 2nd storage means to said 2nd record medium.

[0044] The datum aconite tuber stem of the 2nd invention transmits and memorizes the management information which the 1st and 2nd storage means has [ both ] the memory of a non-volatile, and is recorded on the power up on said record medium to said nonvolatile memory in the 1st configuration of invention.

[0045] Hereafter, the gestalt of concrete operation of this invention is further explained to a detail.

(Gestalt 1 of operation) Drawing 1 is the block diagram of the datum aconite tuber stem in the gestalt 1 of operation of this invention. In addition, it explains taking the case of the case where MD is used as a record medium here.

[0046] This datum aconite tuber stem is mutually connected through the digital data bus [ like IEEE1394 ] (only henceforth a bus) 17 whose two isolated systems P1 and P2 are.

[0047] Although each equipments P1 and P2 put side by side in practice the unit of the couple which has the same function in which an account rec/play student is possible into one case in many cases, in addition, here In order to make an understanding easy, one equipment P1 shall be equipped only with the unit of the side which sends out a signal, the equipment P2 of another side shall be equipped only with the unit of the side which receives a signal, the unit of a transmitting side shall have a regenerative function and the unit of a receiving side shall mainly have a record function.

[0048] Moreover, although the data based on an isochronous transfer and the command by asynchronous transfer can pour the bus 17 used actually in the direction of arbitration by time sharing according to a transfer packet format on one signal line, on account of explanation, by drawing 1 , it is a thick wire about the data flow by isochronous transfer, and shows the command stream by asynchronous transfer with the thin line, respectively.

[0049] Next, the configuration of the equipment P1 of a transmitting side (playback side) is explained.

[0050] As for a disk and 2, 1 is [ a head and 3 ] the servo sections. While the roll control signal S101 performs a roll control so that a disk 1 may carry out a predetermined revolution, the position control signal S102 performs position control so that a head 2 can read desired data.

[0051] 4 is the error correction section. It restores to the regenerative signal S103 reproduced from the head 2, detection and correction of an error are performed using the correction sign beforehand added at the time of record, and the coded signal S104 after correction is outputted.

[0052] 5 is memory. A coded signal S104 is memorized temporarily, and when required, the storage coded signal S105 is outputted. In the case of MD, a digitized voice signal is compressed into the amount of information of 5 about 1/per frame of 512 samples / channel, and is encoded.

[0053] However, the about 5X signal rate of the storage coded signal S105 required for the decryption section 6 is in a coded signal S105, and it is reproduced at a rate. For this reason, a coded signal S104 reads about 1/intermittently at a rate of 5 as it rests for 8 seconds, after reproducing for 2 seconds. The difference between the signal rate of a coded signal S104 and the signal rate of the storage coded signal S105 is absorbed by this memory 5.

[0054] 6 is the decryption section. The storage coded signal S105 is decrypted and a sound signal S106 is outputted.

[0055] 15 is the digital interface section like IEEE1394. When performing dubbing and MUBU to the disk 12 of the equipment P2 by the side of a receptacle from the disk 1 of the equipment P1 by the side of delivery, the decryption section 6 can be bypassed and the storage coded signal S105 can be directly outputted to a bus 17 as a digital interface signal S115.

[0056] 13 is the system control section. This system control section 13 is equipped with internal memories (not shown), such as RAM, and controls the equipment P1 by the side of delivery by the control signal S113. To the digital interface section 15, control for performing transmission and reception of an external device and a command through the digital interface signal S115 is also performed.

[0057] Next, the configuration of the equipment P2 of a receiving side (record side) is explained.

[0058] 7 is the coding section. Compression coding of the sound signal S107 is carried out about 1/per frame of 512 samples / channel at the amount of information of 5, and a coded signal S108 is outputted.

[0059] 8 is memory. A coded signal S108 is memorized temporarily, and when required, the storage coded signal S109 is outputted. The difference between the signal rate of a coded signal S108 and the signal rate of the storage coded signal S109 is absorbed by this memory 8.

[0060] The record playback rate of a disk 12 is set as a rate quicker than the signal rate of a coded signal S108. In this case, as for memory 8, the direction of the rate of an output becomes high. Therefore, according to the amount of data currently held, intermittent record is performed as it will record, if the data of a certain constant rate accumulate in memory 8. Seeking etc. is processed in this idle time.

[0061] 9 is a correction sign adjunct. It becomes irregular by adding a correction sign to the storage coded signal S109, and the record signal S110 is outputted.

[0062] 10 is the servo section. While the roll control signal S111 performs a roll control so that a disk 12 may carry out a predetermined revolution, the position control signal S112 performs position control so that a head 11 can record data.

[0063] 16 is the digital interface section like IEEE1394. When performing a copy and MUBU to the disk 12 of the equipment P2 by the side of a receptacle from the disk 1 of the equipment P1 by the side of delivery, the coding section 7 can be bypassed and the coded signal which received from the digital interface signal S115 can be directly inputted into memory 8. Degradation of the signal grace by repressing can be lost by this, and while it has been compressed data, in order to transmit, high-speed MUBU becomes possible.

[0064] 14 is the system control section. This system control section 14 is equipped with internal memories (not shown), such as RAM, and controls the equipment P2 by the side of a receptacle by the control signal S114. Moreover, to the digital interface section 16, control for performing transmission and reception of an external device and a command through the digital interface signal S115 is also performed.

[0065] In addition, since the DS of each disks 1 and 12 is the same as the case where drawing 9 explains, explanation is omitted.

[0066] Drawing 2 is the flow chart of the main program of the system control sections 13 and 14 in each equipments P1 and P2 of a transmitting side and a receiving side.

[0067] Initial setting of a device is performed after powering on (S21), and it moves to the Maine processing (S22). In the Maine processing, it has the structure of starting each routine, according to the command from the panel switch and IEEE1394 of a device. Here, explanation of processing of these each is omitted.

[0068] The flow chart of MUBU processing [ in / in drawing 3 (a) / the equipment P1 of a transmitting side ] and drawing 3 (b) are the flow charts of the MUBU processing in the equipment P2 of a receiving side. Moreover, drawing 4 R> 4 is drawing for explaining the correlation at the time of the MUBU processing in both the equipments P1 and P2, and the arrow head shows the exchange of the equipment P1 by the digital interface, and the command between P2. Drawing showing an example of the DS of the disks 1 and 12 set in both the equipments P1 and P2 before drawing 5 (a) performs MUBU, Drawing for drawing 5 (b) to explain the DS of both the disks P1 and P2 immediately after data transfer, Drawing for drawing 6 (a) to explain the DS of both the disks 1 and 12 after completing MUBU normally, and drawing 6 (b) are drawings for explaining the DS of both the disks 1 and 12 after terminating MUBU abnormally.

[0069] In addition, each means in a claim is realized by the software based on the flow chart shown in the system control sections 13 and 14, drawing 2 R> 2, and drawing 3 of each equipments P1 and P2.

[0070] Next, the actuation in the case of performing MUBU processing between a disk 1 and 12 is explained, referring to these drawing 3 thru/or drawing 6 .

[0071] Here, two data shall already be recorded on the disk 12 of the receiving side before recording five data on the disk 1 of the transmitting side before performing MUBU like the example previously shown in drawing 11 and performing MUBU in order.

[0072] In this condition, it explains taking the case of the case, MUBU [ the data D of TNO4 currently recorded on the disk 1 of a transmitting side ].

[0073] When starting MUBU, as shown in drawing 3 , the equipment P1 of a transmitting side performs advice of connection to the equipment P2 of a receiving side (S301). According to this, the equipment P2 of a receiving side performs the advice check of connection (S313), and performs advice of a preparation completion (S314). By this, connection by the digital interface between two equipments P1 and P2 is established.

[0074] As each equipments P1 and P2 of a transmitting side and a receiving side are shown in drawing 5 (a), respectively, all management information in the TOC field of disks 1 and 12 is memorized (S303, S315). Storage of the management information of this TOC field is performed using the internal memory with which each system control sections 13 and 14 are equipped and which is not illustrated.

[0075] The equipment P1 of a transmitting side outputs the data D of TNO4 as a digital interface signal S115 (S304). The equipment P2 of a receiving side inputs the digital interface signal S115, and it records on the empty

area in the data area of a disk 12 (S316). Therefore, as shown in drawing 5 (b), at the event immediately after a transfer, both the data D of TNO4 exist on both the disks 1 of a transmitting side and a receiving side, and 12. [0076] When a transfer of Data D is completed, the equipment P1 of a transmitting side performs advice of transfer termination (S305). After the equipment P2 by the side of a receptacle checks normal reception (S317), it performs the transmitting termination check sent from the equipment P1 of a transmitting side (S318), and performs advice of the completion of reception (S319). Thus, when the equipment P1 of a transmitting side performs the completion check of reception (S306), both equipments P1 and P2 can check, respectively that the data transfer has been normally completed from the equipment P1 of a transmitting side to the equipment P2 by the side of a receptacle.

[0077] The equipment P1 of a transmitting side starts the timer set as sufficient predetermined time T1 for rewriting of the management information in a TOC field (S307).

[0078] And during the period T1 until a timer passes the deadline of, the management information about the data D in the TOC field of a disk 1 is eliminated, and the management information of TNO5 is moved to the area of the management information of TNO4 (S308).

[0079] Subsequently, when it checks whether elimination of management information had been completed normally (S309) and completes normally, advice of the completion of elimination is performed to the equipment P2 of a receiving side (S310).

[0080] Then, by the time it passes the deadline of, when it confirmed whether advice of additional completion was received from the equipment P2 of a receiving side (S311), and advice comes, MUBU processing is ended normally as it is.

[0081] In addition, in this case, as shown in drawing 6 (a), the data D of TNO4 remain in the data area of the disk 1 of the equipment P1 of a transmitting side as it is, but since the management information about the data D in that TOC field is eliminated, it is treated only with a non-record section and Data D cannot be taken out.

[0082] On the other hand, the case where establishment of the digital interface connection at the time of MUBU initiation cannot be performed in the equipment P1 of a transmitting side, When elimination of the management information of a disk 1 is not completed normally, or when advice of additional completion does not come from the equipment P2 of a receiving side even if predetermined time T1 passes and a timer passes the deadline of It considers that all are unusual and the management information memorized to the internal memory of the system control section 13 in previous step 303 is returned to the TOC field of a disk 1 as it is (S312).

[0083] On the other hand, the equipment P2 of a receiving side starts the timer of sufficient predetermined time T2 for rewriting of TOC as well as the equipment P1 of a transmitting side (S320).

[0084] And the management information about the data D which are in the TOC field of a disk 12 during the period T2 until a timer passes the deadline of is added (S321).

[0085] Subsequently, when it checks whether the addition of management information had been completed normally (S322) and an addition is completed normally, additional completion is notified to the equipment P1 of a transmitting side (S323).

[0086] Then, by the time it passes the deadline of, when it confirmed whether advice of the completion of elimination was received from the equipment P1 of a transmitting side (S324), and advice comes, MUBU processing is ended normally as it is.

[0087] On the other hand, the case where establishment of the digital interface connection at the time of MUBU initiation cannot be performed in the equipment P2 of a receiving side, Even if the case where all data cannot be correctly copied by the write error to a disk 12 etc. at the time of a copy of data, and predetermined time T2 pass and a timer passes the deadline of When [ all ] advice of the completion of elimination does not come from the equipment P1 of a transmitting side, it is considered that it is unusual and the management information memorized to the internal memory of the system control section 14 in previous step 315 is returned to the TOC field of a disk 12 as it is (S325).

[0088] Thus, when it is judged that it is unusual and MUBU processing is completed, as shown in drawing 6 (b), on the disk 12 of the equipment P2 of a receiving side, the data D of already copied TNO4 will remain as it is, but since the management information about the data D in a TOC field is eliminated, it is treated only with a non-record section and cannot take out Data D.

[0089] In addition, although the above processing explained that each advice through a digital interface was notified only when each processing is completed normally, it is easy to be natural even if it notifies having terminated abnormally when each step was not completed normally.

[0090] thus, the case where MUBU is performed between an isolated system P1 and P2 through the bus 17 which can transmit a command and signal data — each equipments P1 and P — after memorizing the management information of disks 1 and 12 temporarily to internal memories, such as the system control sections 13 and 14, for every two, signal data are copied to the equipment P2 of a receiving side from the equipment P1 of a transmitting side. And when MUBU processing is not normally completed in predetermined time T1 and T2, this management information memorized temporarily is returned to the TOC field of disks 1 and 12 as it is. If it



does in this way, a problem on which it will remain being in the condition that data were copied by making suddenly connection of both the equipments P1 and P1 before eliminating the management information of the equipment P1 of the transmitting side just behind a copy of data, or the data under migration will be lost does not occur, but MUBU can be performed certainly.

[0091] (Gestalt 2 of operation) The gestalt 2 of operation of this invention is explained below.

[0092] The description of the gestalt 2 of this operation is using nonvolatile memory, such as EEPROM which does not disappear as an internal memory used in order to memorize temporarily the management information in the TOC field of disks 1 and 12 even if it drops a power source, in each system control sections 13 and 14 in each equipments P1 and P2 of a transmitting side and a receiving side.

[0093] Drawing 7 is the flow chart of the main program of the system control section of a transmitting side and a receiving side.

[0094] Initial setting of a device is performed after powering on (S21), and it checks whether the disk 1 is set (S61). When the disk 1 is set, it checks whether the management information memorized by the nonvolatile memory of the system control section 13 is effective (S62). In the middle of a power source, by cutting, when MUBU processing does not have a line crack to the last, the management information memorized by nonvolatile memory becomes effective. The judgment of the effective invalid in this case is performed by preparing the flag for judging an effective invalid for nonvolatile memory. Or the parity check bit of the data in nonvolatile memory etc. is prepared, and it may be made to judge effectiveness.

[0095] If the management information memorized by nonvolatile memory is effective, this information will be read and it will replace with the management information in the TOC field of a disk (S63). If not effective, nothing will be done but it will shift to the Maine processing (S22).

[0096] In this Maine processing S22, it has the structure of starting each routine, according to the command from the panel switch and bus 17 of a device. Explanation of processing of these each is omitted.

[0097] Drawing 8 (a) is the flow chart of MUBU processing of the equipment P1 of a transmitting side, and drawing 8 (b) is the flow chart of MUBU processing of the equipment P2 of a receiving side.

[0098] The actuation except the processing (S701, S702) which initializes the management information memorized by nonvolatile memory just before the end being added is completely the same as the case of the flow chart shown in drawing 3.

[0099] When MUBU processing is completed to normal to the last the management information memorized by nonvolatile memory initializes -- having (S701, S702) -- a power source -- on the way -- by cutting etc., when MUBU processing does not have a line crack to the last Since it remains while the management information memorized by nonvolatile memory has not been initialized, and the information becomes effective, it operates so that the management information in the TOC field of disks 1 and 12 may be restored to a next power up.

[0100] As mentioned above, also in the gestalt 2 of this operation, the management information of each disk 1 and 12 of a transmitting side and a receiving side is temporarily memorized to nonvolatile memory, signal data are copied to a receiving side from a transmitting side, the management information of each disk 1 and 12 is updated, and it notifies having terminated normally within fixed time amount, respectively to a partner's equipments P1 and P2. When processing is not normally completed during MUBU processing, the management information of disks 1 and 12 is returned to the management information temporarily memorized to nonvolatile memory.

[0101] When MUBU processing is completed normally, the content of nonvolatile memory is initialized, respectively and it is made an invalid. Before eliminating the management information of the transmitting side just behind a copy of data by MUBU [ with such an approach ], a problem on which connection will be removed, or a copy which infringes on copyright will be made even if cutting of the power source of one side etc. occurs especially, or the data under migration will be lost does not occur, but MUBU can be performed certainly.

[0102]

[Effect of the Invention] As for this invention, the following effectiveness is acquired.

(1) When performing MUBU between two equipments which carried out mutually-independent, by removing connection, before eliminating the management information of the transmitting side just behind a copy of data, or dropping only the power source of one side, a problem on which a copy will be made or the data under migration will be lost does not occur, but MUBU can be performed certainly.

(2) Moreover, since MUBU is realizable by preparing two equipments of a general configuration of having had one signal record playback unit in one case even if it does not prepare equipment with which two signal record playback units went into one case like conventional MUBU equipment, it becomes a cheap and very practical thing.



**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

**[Drawing 1]** The block diagram showing the whole datum aconite tuber stem configuration in the gestalt 1 of operation of this invention

**[Drawing 2]** The flow chart of the main program of the system control section with which the equipment of the transmitting side of this system and a receiving side is equipped

**[Drawing 3]** With the flow chart of the MUBU processing in the system control section of the equipment of the transmitting side of this system, and a receiving side, this drawing (a) shows MUBU processing of the equipment of a transmitting side, and this drawing (b) shows MUBU processing of the equipment of a receiving side.

**[Drawing 4]** The explanatory view for supplementing with the correlation at the time of the MUBU processing between each equipment of the transmitting side in this system, and a receiving side

**[Drawing 5]** In the explanatory view showing an example of disc data structure, the condition of the disk of the transmitting side before this drawing (a) performs MUBU, and a receiving side, and this drawing (b) show the condition of the disk of the transmitting side immediately after data transfer, and a receiving side.

**[Drawing 6]** In the explanatory view showing an example of disc data structure, the condition of the disk of the transmitting side after this drawing (a) completes MUBU normally, and a receiving side, and this drawing (b) show the condition of the disk of the transmitting side after terminating MUBU abnormally, and a receiving side.

**[Drawing 7]** The flow chart of the main program of the system control section with which each equipment of a transmitting side and a receiving side in the gestalt 2 of operation of this invention is equipped

**[Drawing 8]** With the flow chart of the MUBU processing in the system control section of the equipment of the transmitting side of the system of drawing 7 , and a receiving side, this drawing (a) shows MUBU processing of the equipment of a transmitting side, and this drawing (b) shows MUBU processing of the equipment of a receiving side.

**[Drawing 9]** The block diagram showing the configuration in the case of MUBU [ disk / one / disk / of another side / data ] in conventional single equipment

**[Drawing 10]** The explanatory view showing an example of disc data structure

**[Drawing 11]** In the explanatory view showing an example of disc data structure, the condition of the disk of the transmitting side before this drawing (a) performs MUBU, and a receiving side, and this drawing (b) show the condition of the disk of the transmitting side after performing MUBU, and a receiving side.

**[Description of Notations]**

1 12 [ -- 5 The error correction section, 8 / -- Memory, 6 / -- The decryption section, 7 / -- The coding section, 9 / -- 13 A correction sign adjunct, 14 / -- 15 The system control section, 16 / -- The digital interface section, 17 / -- Bus. ] -- 2 A disk, 11 -- 3 A head, 10 -- The servo section, 4

---

[Translation done.]